

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 37 44 630 A 1

⑤ Int. Cl. 4:
A 46 B 9/04
A 46 B 15/00
A 46 B 7/04

⑳ Aktenzeichen: P 37 44 630.4
㉑ Anmeldetag: 31. 12. 87
㉒ Offenlegungstag: 13. 7. 89

DE 37 44 630 A 1

㉓ Anmelder:
Paetzold, Christoph, Dr., 7990 Friedrichshafen, DE

㉔ Vertreter:
Engelhardt, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7990
Friedrichshafen

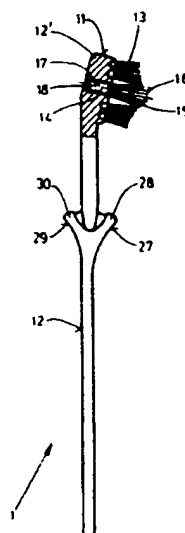
㉕ Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Zahnbürste

Bei einer Zahnbürste (1) mit Bürstenkopf (11) und einem an diesem angeformten Griffstück (12), wobei der Bürstenkopf (11) eine vorstehende kegelig ausgebildete oder konkav gekrümmte Spitze (16) aufweist, sind die die Spitze (16) bildenden Borsten (15) des Bürstenkopfes (11) an einem gesonderten in dem Bürstenkopf (11) eingesetzten Borstenträger (14) angebracht, der auswechselbar und in der Höhe verstellbar gehalten ist.

Durch diese Ausgestaltung ist eine Zahnbürste (1) geschaffen, die der Anatomie eines Gebisses entsprechend gestaltet und universell zum Reinigen der Zahnzwischenräume wie auch der Kauvisuren bei einfacher Handhabung verwendbar ist. Vor allem aber wird erreicht, daß der zentrale Teil des Bürstenkopfes (11) leicht ausgewechselt werden kann, bei einer evtl. Abnutzung nachzustellen ist und auch an unterschiedliche Zahnzwischenraumtiefen problemlos gegebenfalls selbsttätig angepaßt werden kann. Des weiteren ist eine gute Handhabung gegeben und eine gleichmäßige Kraftverteilung zu erzielen.

FIG. 1



DE 37 44 630 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zahnbürste mit Bürstenkopf und einem an diesem angeformten Griffstück, wobei der Bürstenkopf eine vorstehende, kegelig ausgebildete oder konkav gekrümmte Spitze aufweist.

Durch die DE-PS 8 89 135 ist eine Zahnbürste dieser Art bekannt. Der einteilig ausgebildete Bürstenkopf ist bei dieser Ausgestaltung mit Hilfe eines Bajonettverschlusses auswechselbar an dem Griffstück befestigt, um einen häufigen Wechsel zu ermöglichen. Obwohl durch die nach der Mitte zu spitz ansteigenden Borsten des Bürstenkopfes die Zahnreinigung gegenüber den herkömmlichen Zahnbürsten, deren Borsten in einer Ebene enden, verbessert und erleichtert wird, ist dennoch eine optimale Wirkungsweise nicht zu erzielen. Die wenigen in der Mitte des Bürstenkopfes angeordneten Borsten werden nämlich in relativ kurzer Zeit abgenutzt oder umgebogen, so daß eine Reinigung der Kau- oder Zahnfurchen und der Zahnzwischenräume bereits nach kurzem Gebrauch nicht mehr möglich ist. Bei Verwendung dieser bekannten Zahnbürsten muß somit, damit die Zahnzwischenräume und die Kaufurchen ausreichend gesäubert werden und damit der Kariesbildung wirksam entgegengetreten wird, oftmals der gesamte Bürstenkopf erneuert werden oder es wird in Kauf genommen, daß die, wie dies bei Benutzung von Zahnbürsten mit in einer Ebene endenden Borsten der Fall ist, trotz intensiven Zähneputzens durch Ablagerungen Zahnschädigungen hervorgerufen werden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Zahnbürste zu schaffen, die der Anatomie eines Gebisses entsprechend gestaltet und universell zum Reinigen der Zahnzwischenräume wie auch der Kaufissuren bei einfacher Handhabung verwendbar ist. Vor allem aber soll erreicht werden, daß der zentrale Teil des Bürstenkopfes leicht ausgewechselt, bei einer evtl. Abnutzung nachgestellt und auch an unterschiedliche individuelle Zahnzwischenraumtiefen problemlos gegebenenfalls selbsttätig angepaßt werden kann. Des weiteren sollen bei universellem Einsatz eine stets gute Handhabung gegeben und eine gleichmäßige Kraftverteilung zu erzielen sein.

Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Zahnbürste der vorgenannten Gattung dadurch erreicht, daß die die Spitze bildenden Borsten des Bürstenkopfes in einem gesonderten, in den Bürstenkopf eingesetzten Borstenträger angebracht sind, der auswechselbar und in der Höhe verstellbar gehalten ist.

Der Borstenträger kann hierbei in einfacher Ausgestaltung in einer in den Bürstenkopf eingearbeiteten Gewindebohrung axial verstellbar gehalten sein, es ist aber auch möglich, den Borstenträger entgegen der Kraft einer Feder axial verstellbar in dem Bürstenkopf zu halten.

Dies kann in der Weise bewerkstelligt werden, in dem der Borstenträger mittels einer an dem Bürstenkopf abgestützten Feder gehalten oder vorzugsweise auswechselbar an einem Bolzen angebracht ist, der entgegen der Kraft einer Druckfeder verschiebbar in dem Bürstenkopf angeordnet ist.

Bei einer mit einem Rotationskörper als Bürstenkopf versehenen Zahnbürste ist es angebracht, den Borstenträger zentrisch in diesen einzusetzen. Bei einer mit einem rechteckig ausgebildeten Bürstenkopf versehenen Zahnbürste sollte dagegen der Borstenträger mittig in dessen vorderen Bereich angeordnet sein oder es sollten zwei oder mehrere Borstenköpfe in Achsrichtung hin-

tereinander mit einem etwa einer Zahnbreite entsprechenden Abstand angeordnet werden.

Bei einer mit einem rotationssymmetrisch ausgebildeten Bürstenkopf versehenen Zahnbürste kann nach einer weiteren Ausführungsform der Bürstenkopf aus einem im Kopf des Griffstückes drehbar gelagerten Ring und dem diesen zentrisch durchgreifenden Bürstenträger bestehen, der drehfest mit dem Ring verbunden und in dem Kopf des Griffstückes auswechselbar und in seiner Höhenlage einstellbar gehalten ist.

Der Borstenträger sollte hierbei zur drehfesten Verbindung mit dem Ring ein Führungstück aufweisen, das mit einer als Mehrkant ausgebildeten oder mit einer Mitnahmefläche oder dgl. ausgestatteten Außenmantelfläche versehen ist, die in einer durchgehenden zugeordneten Ausnehmung des Ringes in Achsrichtung geführt ist.

Zweckmäßig ist es des weiteren, den Borstenträger auf der den Borsten gegenüberliegenden Seite mit einem Gewindeansatz zu versehen, der in eine in den Kopf des Griffstückes eingearbeiteten Gewindebohrung einschraubbar ist.

Der Borstenträger kann aus einem Teil bestehen, es ist aber auch möglich, die Borsten des Borstenträgers auswechselbar in das Führungstück einzusetzen.

Vorteilhaft ist es ferner, den Ring mittels eines an diesem oder dem Kopf des Griffstückes angeformten, vorzugsweise umlaufenden Rastvorsprunges, der den Ring übergreift oder der in eine in dem Kopf vorgesehene Ringnut einrastbar ist, in einer in diesen eingearbeiteten Mulde verdrehbar zu halten.

Um die Borsten mit einer überall nahezu gleichmäßigen hohen Kraft auf die Zähne einwirken zu lassen, sollte der Bürstenkopf zur Längsachse des Griffstückes unter einem Winkel α von 10 bis 25°, vorzugsweise unter einem Winkel α von 15° zum Griffstück geneigt angeordnet sein.

Außerdem ist es zu dem gleichen Zweck angebracht, das Griffstück auf der dem Bürstenkopf zugekehrten Innenseite und auf der gegenüberliegenden Außenseite jeweils mit einem mit Abstand zu dem Bürstenkopf angeordneten durch angeformte abstehende Stege gebildete Fingerlager zu versehen.

Die Borsten des Bürstenkopfes bzw. des Ringes und des Borstenträgers sollten jeweils büschelartig angeordnet sein, auch können die Borsten des Borstenträgers in ihrer Flexibilität härter ausgebildet werden als die Borsten des Bürstenkopfes bzw. des Ringes.

Bei Verwendung einer gemäß der Erfindung ausgebildeten anatomisch geformten Zahnbürste ist es möglich, das gesamte Gebiß, und zwar sowohl die Zahnzwischenräume als auch die Kaufurchen und besonders die zentralen Längsfissuren in einer stets zufriedenstellenden Weise zu reinigen. Auch ist eine Anpassung an unterschiedliche Zahnzwischenraumtiefen ohne Schwierigkeiten möglich. Werden nämlich die die Spitzen bildenden Borsten des Bürstenkopfes an einem gesonderten Borstenträger, der auswechselbar und in der Höhe verstellbar gehalten ist, angebracht, so kann der Borstenträger individuell auf die jeweilige Zahnzwischenraumtiefe, die bei älteren Patienten aufgrund des Zahnknochenschwundes meist ausgeprägter ist als bei jüngeren Menschen, angepaßt werden bzw. dieser kann sich selbsttätig an unterschiedlich tiefe Kaufurchen anpassen. Die Spitzen der Borsten können somit bis an die tiefsten Stellen der Zahnzwischenräume, und zwar ohne Druck, gelangen, um Ablagerungen zu entfernen. Des weiteren kann die Abnutzung an den Borsten des Bor-

stenträgers über einen längeren Zeitraum durch Nachstellen ausgeglichen werden, auch ist der Borstenträger bei Verschleiß leicht auszuwechseln, so daß eine lange Lebensdauer, ohne daß bei längerem Gebrauch die Reinigungsintensität leidet, gegeben ist. Und da der Bürstenkopf gegenüber dem Griffstück geneigt angeordnet und dieses mit zwei Fingerlagern versehen werden kann, sind eine gute Handhabung und eine gleichmäßige Kraftübertragung gewährleistet.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der gemäß der Erfindung ausgebildeten Zahnbürste dargestellt, die nachfolgend im einzelnen erläutert ist. Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine mit einem höhenverstellbar angeordneten Borstenträger versehene Zahnbürste in Seitenansicht,

Fig. 2 bis 4 andersartige Ausgestaltungen des Bürstenkopfes der Zahnbürste nach Fig. 1,

Fig. 5 und 6 die Anordnung von Borstenträgern in Zahnbürsten mit einem rechteckigen Bürstenkopf,

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform einer mit einem verstellbaren Borstenträger versehene Zahnbürste in einer Seitenansicht,

Fig. 8 den Bürstenkopf der Zahnbürste nach Fig. 7 in einer vergrößerten Darstellung

Fig. 9 und 10 den bei der Zahnbürste nach Fig. 7 verwendeten Borstenträger in zwei unterschiedlichen Ausgestaltungen,

Fig. 11 den Bürstenkopf der Zahnbürste nach Fig. 7 in Draufsicht,

Fig. 12 die Zahnbürste nach Fig. 7 bei der Reinigung einer Kaufurche und

Fig. 13 die Zahnbürste nach Fig. 7 bei der Reinigung von Zahnzwischenräumen.

Die in Fig. 1 dargestellte und mit 1 bezeichnete anatomisch geformte Zahnbürste besteht aus einem rotationssymmetrisch ausgebildeten Bürstenkopf 11 und einem an diesem angebrachten Griffstück 12. Der Bürstenkopf 11 ist hierbei mit einer zentralen Spitze 16 versehen, um sowohl Kaufurchen als auch Zahnzwischenräume gründlich reinigen zu können.

Die Spitze 16 des Bürstenkopfes 11 ist durch Borsten 15 gebildet, die an einem gesonderten, in den Kopf 12' des Griffstückes 12 eingesetzten Borstenträger 14 angebracht sind. Dazu ist in den Kopf 12' eine Gewindebohrung 17 eingearbeitet, in die der Borstenträger 14, der auf der Rückseite mit einer Schlüsselöffnung 18 versehen ist, eingeschraubt ist. Auf diese Weise ist es durch Verdrehen leicht möglich, die Lage des Borstenträgers 14 zu verändern und somit dessen Borsten 15 gegenüber den weiteren, in den Kopf 12' des Griffstückes 12 eingesetzten Borsten 13 vorzuschieben oder zurückzunehmen, so daß ohne Schwierigkeiten eine Anpassung an unterschiedlich tiefe Kaufurchen oder Zahnzwischenräume vorgenommen werden kann.

An dem Griffstück 12 sind auf dessen Innen- und Außenseite durch Stege 28 bzw. 30 gebildete Fingerlager 27 bzw. 29 angeformt. Dadurch ist eine gute Übertragung und eine gleichmäßige Verteilung der aufgetragenen Kraft auf die zu reinigenden Zähne gegeben.

Bei der Ausgestaltung nach Fig. 2 ist der Borstenträger 14' mittels einer Druckfeder 19 an dem Kopf 12' des Griffstückes 12 gehalten. Die Feder 19 ist dazu mit einem Ansatz in Form eines Zapfens 21 ausgestattet, auf den der Borstenträger 14' auswechselbar aufgesteckt ist. Die Spitze 16 der Borsten 15 paßt sich somit selbsttätig unterschiedlich tiefen Kaufurchen oder Zahnzwischenräumen an, so daß eine zu hohe Anpressung, durch die u. U. Verletzungen hervorgerufen werden können,

vermieden ist. Und da der Kopf 12' eine zentrale Bohrung 20 aufweist, ist die Druckfeder 19 auch leicht zu reinigen.

Gemäß Fig. 3 ist der Borstenträger 14' auswechselbar an einem Bolzen 22 angebracht, der in der Bohrung 20' des Kopfes 12' axial verschiebbar geführt ist. Die Spitze 23 des Bolzens 22 greift in eine entsprechende Ausnehmung des Borstenträgers 14' ein.

Zur nachgiebigen Halterung des Borstenträgers 14' dient wiederum eine Druckfeder 19', die sich an dem Kopf 12' sowie einem mit dem Bolzen 22 verbundenen Teller 23' abstützt. Bei zu starkem Anpreßdruck kann somit der Borstenträger 14' und somit die Spitze 16 des Bürstenkopfes 11 ausweichen.

Gemäß Fig. 4 ist der Bolzen 22, an dem der Borstenträger 14' auswechselbar angebracht ist, mittels einer Platte 24, die angeklebt oder angeschweißt ist, an dem Kopf 12' des Griffstückes 12 gehalten. Die Platte 24 ist dazu mit einer zentralen Durchgangsbohrung 25 versehen. An der Platte 24, in die weitere Ausnehmungen 26, um eine gute Reinigung des Bürstenkopfes 11 vornehmen zu können, eingearbeitet sind, stützt sich auch eine Druckfeder 19' ab, die den Borstenträger 14' in der vorderen Endlage hält. Der Borstenträger 14' kann somit bei zu hohem Anpreßdruck nicht nur in axialer Richtung, sondern auch seitlich ausweichen.

Den Fig. 5 und 6 ist zu entnehmen, daß auch Zahnbürsten mit einem rechteckig gestalteten Bürstenkopf 11' mit auswechselbaren und verstellbaren Borstenträgern 14' versehen sein können. Gemäß Fig. 5 ist der Borstenträger 14 mittig im vorderen Bereich des Bürstenkopfes 11' angeordnet, bei der Ausgestaltung nach Fig. 6 sind mehrere Borstenträger 14 vorgesehen, die in Längsrichtung hintereinander mit einem etwa einer Zahnbreite entsprechenden Abstand angeordnet sind.

Die in den Fig. 7 und 8 dargestellte und mit 1' bezeichnete anatomisch geformte Zahnbürste besteht ebenfalls aus einem Bürstenkopf 31 und einem Griffstück 32 und einem in dessen Kopfstück 32' eingesetzten Borstenträger 34, dessen Borsten 35 zusammen mit den anderen Borsten 33 eine konkav gekrümmte Rotationsfläche 40 mit einer Spitze 36 bilden. Auf diese Weise ist es möglich, wie dies in den Fig. 12 und 13 dargestellt ist, sowohl die Kaufurchen 3 der Zähne 2 als auch die Zwischenräume 4 zwischen den Zähnen 2 gründlich zu reinigen.

Der Borstenträger 34 ist wiederum in Achsrichtung verstellbar angeordnet. Um dies bei dieser Ausgestaltung bewerkstelligen zu können, ist in eine in das Kopfstück 32 des Griffstückes 32' eingearbeitete Mulde 38 ein Ring 37 verdrehbar eingesetzt, der drehfest mit dem Borstenträger 34 verbunden ist. Dazu ist an dem Borstenträger 34 ein als Mehrkant ausgebildetes Führungstück 42, das eine Ausnehmung 41 des Ringes 37 durchgreift, sowie ein Gewindezapfen 43 angeformt und in das Kopfstück 32' des Griffstückes 32 ist zentrisch zu der Mulde 38 eine Gewindebohrung 39 eingearbeitet. Die Halterung des Ringes 37 in dem Kopfstück 32' wird mittels eines an diesem angeformten umlaufenden Rastvorsprungs 44 bewerkstelligt, der den Ring 37 von außen übergreift.

Durch Verdrehen des Ringes 37 kann somit der Borstenträger 34, da dieser drehfest mit dem Ring 32 verbunden, aber in der Gewindebohrung 39 eingeschraubt ist, in seiner Höhenlage verstellt werden. Bei einer Abnutzung der büschelartig angeordneten Borsten 35 des Borstenträgers 34 können diese somit auf einfache Weise nachgestellt werden, so daß stets auch ausgeprägte

Zahnzwischenräume oder Kaufurchen, durch die die Spitze 36 bildenden Borsten 35 des Borstenträgers 34 gereinigt werden können. Auch kann ein verschlissener Borstenträger in kurzer Zeit ausgetauscht werden.

Der Bürstenkopf 31 ist bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 7 und 8 unter einem Winkel α von 15° zur Längsachse A des Griffstückes 32 geneigt angeordnet, dadurch stehen die Borsten 33 und 34 etwa rechtwinklig zu den zu reinigenden Zahnflächen. Des weiteren sind an dem Griffstück 32 auf dessen Innen- und Außenseite zwei Fingerlager 47 und 49 angebracht, die durch angeformte Stege 58 bzw. 60 gebildet sind. Auf diese Weise kann sowohl beim Reinigen der Kaufurchen 3 als auch beim Reinigen der Zahnzwischenräume 4 ein gleichmäßiger Druck ausgeübt werden.

Der Borstenträger 34 kann gemäß Fig. 9 aus einem Teil bestehen, es ist aber auch möglich, wie dies in Fig. 10 gezeigt ist, die Borsten 35' des Borstenträgers 34 auf das Führungsstück 42' aufzustecken. Auch können die in den Ring 37 büschelartig eingesetzten Borsten 33, wie dies der Fig. 11 zu entnehmen ist, in ihrer Flexibilität weicher ausgebildet sein als die Borsten 35 des Borstenträgers 34, um auf diese Weise einen unterschiedlichen Reinigungseffekt zu erzielen und durch weichere in dem Ring 37 angeordnete Borsten 33 Verletzungen des Zahnfleisches zu vermeiden.

Selbstverständlich können auch elektrisch betriebene Zahnbürsten gemäß einer der in den Fig. 1 bis 11 gezeigten Ausgestaltungen ausgebildet werden.

Patentansprüche

1. Zahnbürste mit Bürstenkopf und einem an diesem angeformten Griffstück, wobei der Bürstenkopf eine vorstehende, kegelig ausgebildete oder konkav gekrümmte Spitze aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die die Spitze (16; 36) bildenden Borsten (15; 35) des Bürstenkopfes (11; 31) an einem gesonderten, in den Bürstenkopf (11; 31) eingesetzten Borstenträger (14; 34) angebracht sind, der auswechselbar und in der Höhe verstellbar gehalten ist.
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenträger (14) in einer in den Bürstenkopf (11) eingearbeiteten Gewindebohrung (17) axial verstellbar gehalten ist.
3. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenträger (14') entgegen der Kraft einer Feder (19, 19', 19'') axial verstellbar in dem Bürstenkopf (11) gehalten ist.
4. Zahnbürste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenträger (14') mittels einer an dem Bürstenkopf (11) abgestützten Feder (19) gehalten ist.
5. Zahnbürste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenträger (14') vorzugsweise auswechselbar an einem Bolzen (22, 22') angebracht ist, der entgegen der Kraft einer Druckfeder (14', 14'') verschiebbar in dem Bürstenkopf (11) angeordnet ist.
6. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer mit einem Rotationskörper als Bürstenkopf (11) versehenen Zahnbürste (1) der Borstenträger (14, 14') zentrisch in diesen eingesetzt ist.
7. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer mit einem rechteckig ausgebildeten Bürsten-

kopf (11') versehenen Zahnbürste der Borstenträger (14, 14', 14'') in dessen vorderen Bereich angeordnet ist.

8. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer mit einem rechteckig ausgebildeten Bürstenkopf (11') versehenen Zahnbürste zwei oder mehrere Borstenträger (14, 14') in Achsrichtung hintereinander mit einem etwa einer Zahnbreite entsprechenden Abstand angeordnet sind.

9. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer mit einem rotationssymmetrisch ausgebildeten Bürstenkopf (31) versehenen Zahnbürste (1') der Bürstenkopf (35) aus einem im Kopf (32') des Griffstückes (32) drehbar gelagerten Ring (37) und dem diesen zentrisch durchgreifenden Borstenträger (34') besteht, der drehfest mit dem Ring (37) verbunden und in dem Kopf (32') des Griffstückes (32) auswechselbar und in seiner Höhenlage einstellbar gehalten ist.

10. Zahnbürste nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenträger (34) zur drehfesten Verbindung mit dem Ring (37) ein Führungsstück (42) aufweist, das mit einer als Mehrkant ausgebildeten oder mit einer Mitnahmefläche oder dgl. ausgestatteten Außenmantelfläche versehen ist, die in einer durchgehenden zugeordneten Ausnehmung (41) des Ringes (37) in Achsrichtung geführt ist.

11. Zahnbürste nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenträger (34) auf der den Borsten (35) gegenüberliegenden Seite mit einem Gewindeansatz (43) versehen ist, der in eine in den Kopf (32') des Griffstückes (32) eingearbeitete Gewindebohrung (38) einschraubbar ist.

12. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenträger (34) aus einem Teil besteht oder daß die Borsten (35') des Borstenträgers (34) auswechselbar in das Führungsstück (42) einsetzbar sind.

13. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (37) mittels eines an diesem oder an dem Kopf (32') des Griffstückes (32) angeformten, vorzugsweise umlaufenden Rastvorsprunges (44), der den Ring (37) übergreift oder der in eine in dem Kopf (32') vorgesehene Ringnut einrastbar ist, in einer in diesen eingearbeiteten Mulde (38) verdrehbar gehalten ist.

14. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Bürstenkopf (31) zur Längsachse (A) des Griffstückes (31) unter einem Winkel α von 10 bis 25°, vorzugsweise unter einem Winkel α von 15° zum Griffstück (31) geneigt angeordnet ist.

15. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Griffstück (12; 32) auf der dem Bürstenkopf (11; 31) zugekehrten Innenseite und auf der gegenüberliegenden Außenseite jeweils mit einem mit Abstand zu dem Bürstenkopf (11; 31) angeordneten durch angeformte Stege (28; 30; 48; 50) gebildete Fingerlager (21; 29; 47; 49) versehen ist.

16. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten (13; 33) des Bürstenkopfes (11) bzw. des Ringes (37) und des Borstenträgers (14; 34) jeweils büschelartig angeordnet sind.

17. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten (15; 35) des Borstenträgers (14; 34) in ihrer Flexibilität härter ausgebildet sind als die Borsten (13'; 33) des Bürstenkopfes (11) bzw. des Ringes (37).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

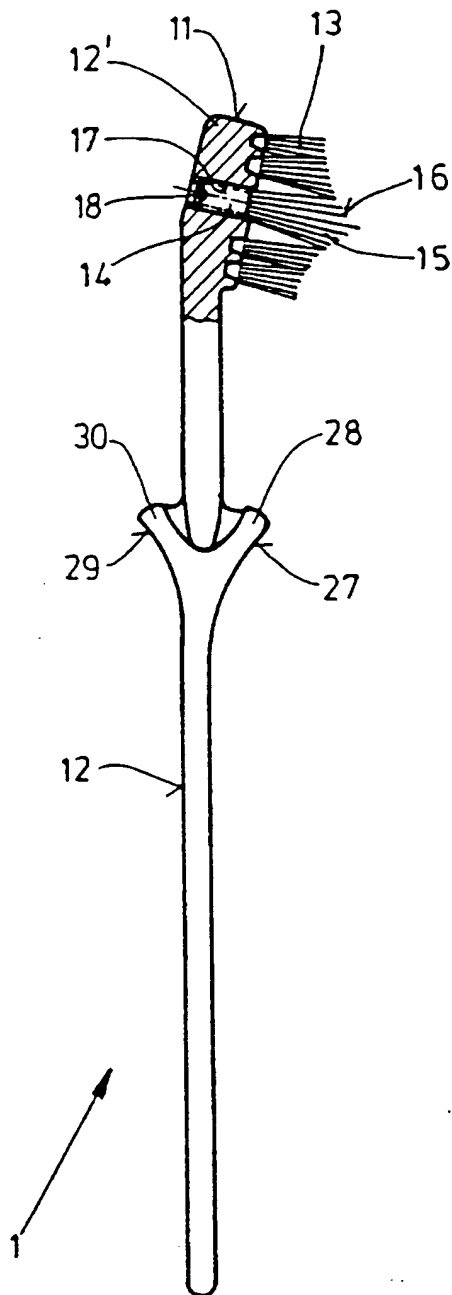
55

60

65

3744630

FIG. 1



Number: 37 44 630
 Int. Cl. 4: A 61 B 9/04
 Anmeldetag: 31. Dezember 1987
 Offenlegungstag: 13. Juli 1989

FIG. 2

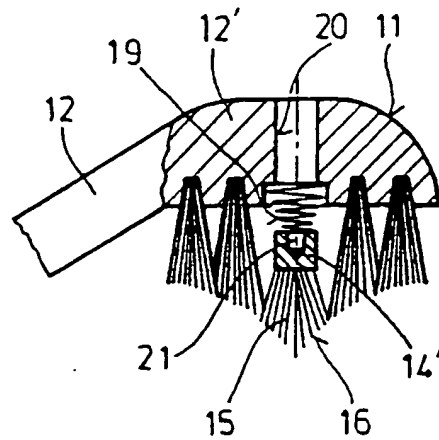


FIG. 3

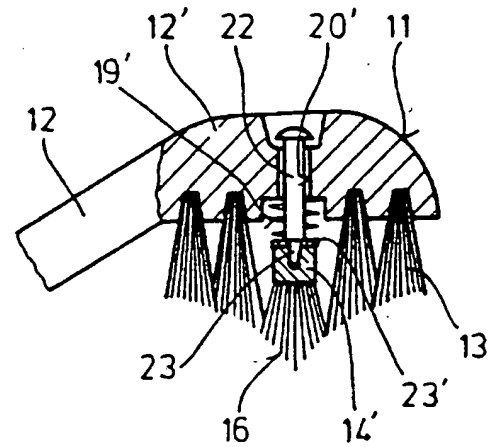
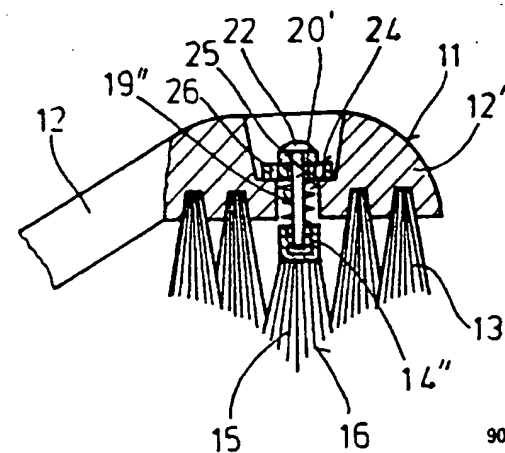


FIG. 4



3744630

FIG. 5

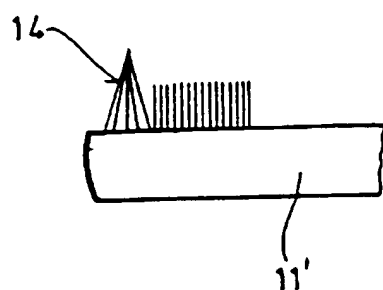


FIG. 6

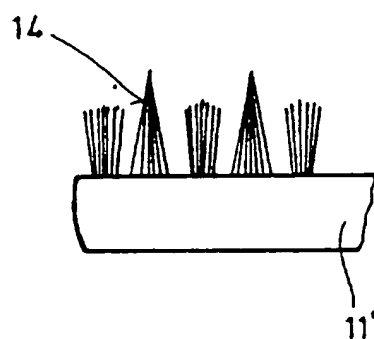


FIG. 7

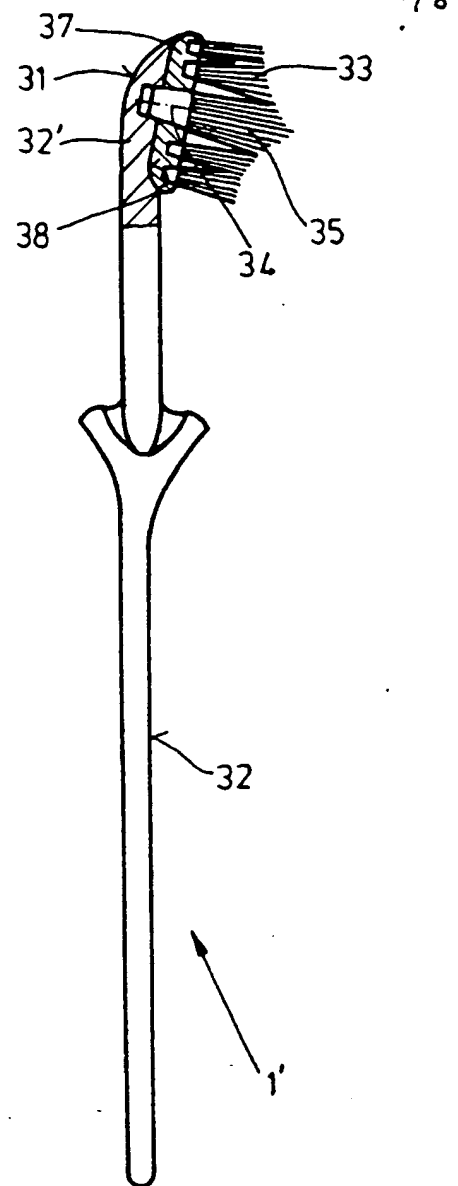


FIG. 8

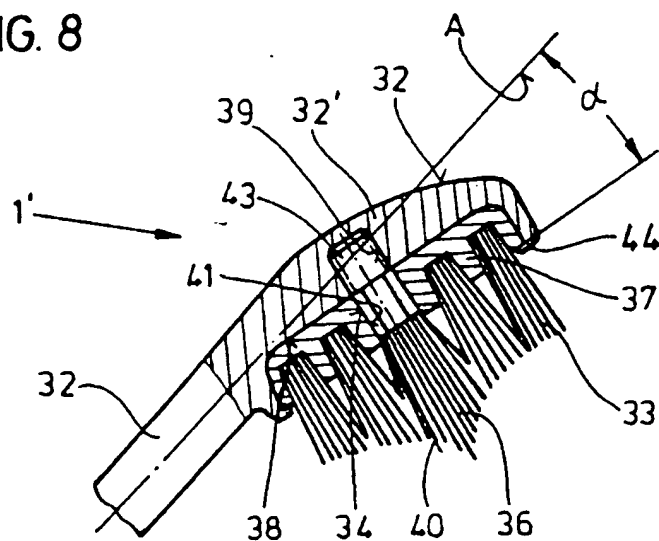


FIG. 9

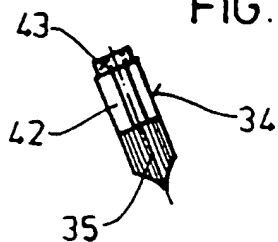


FIG. 10

3744630

19 *

FIG. 11

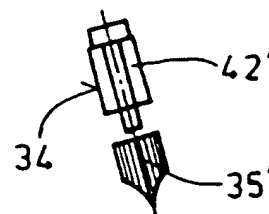
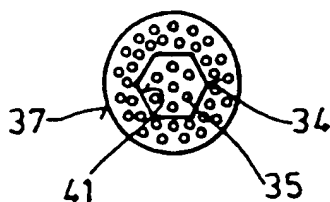


FIG. 12

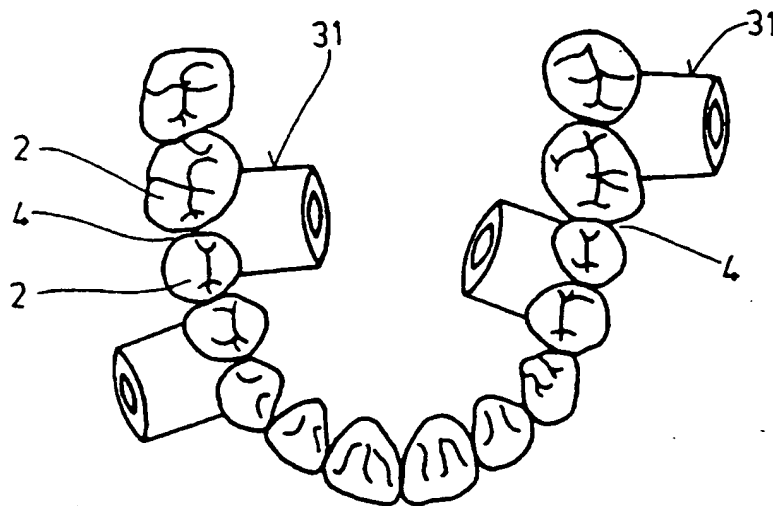


FIG. 13

